

лабораторная прецизионность и правильность) Установлено, что полная относительная погрешность результатов измерений не превышает 5 %.

СИНТЕЗ ФЛУОРЕСЦЕНТНЫХ ИНДИКАТОРОВ ДЛЯ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО ТИТРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ АКРИДОНА

Богданова О.Н., Грехнева Е.В., Кудрявцева Т.Н.

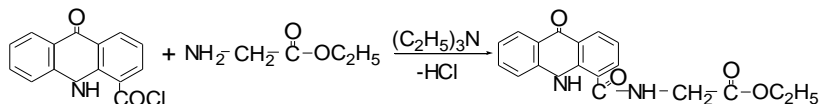
Курский государственный университет
305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33

Люминофоры в аналитической химии применяются в качестве индикаторов. Они способны люминесцировать или тушить люминесценцию при изменении pH раствора, в окислительно-восстановительных реакциях, при комплексообразовании или адсорбции. По характеру свечения люминофоры делятся на флуоресцентные и хемилюминесцентные.

Кислотно-основные флуоресцентные индикаторы используют для определения pH растворов и в кислотно-основном титровании. Преимущество флуоресцентных индикаторов состоит в возможности их использования при титровании окрашенных, мутных растворов, суспензий и т.п.

Производные акридина и акридона находят широкое применение в аналитической химии в качестве флуоресцентных индикаторов для анализа различных объектов.

Нами был осуществлен синтез этил 2 – (9 – оксо – 9,10 дигидроакридин – 4 – карбоксамидо) ацетата по уравнению:



Чистота полученного соединения подтверждена методом ТСХ (R_f=0,91) на пластине «Силуфол», элюент – толуол: ацетон: этанол (10: 3: 2), структура - методом ИК-спектроскопии (ИК-Фурье спектрометр IR-2000 фирма Nicolet, таблетки в KBr), состав - элементарным анализом. Температура плавления этил 2 – (9 – оксо – 9,10 дигидроакридин – 4 – карбоксамидо) ацетата - 175 – 180⁰С.

Полученное соединение представляет собой кристаллическое вещество желтого цвета. Была исследована возможность использования данного вещества в качестве флуоресцентного индикатора для кислот-

но-основного титрования в водных и неводных средах. Найдено, что при длине волны 366 нм разбавленные спиртовые растворы этил 2 – (9 – оксо – 9,10 дигидроакридин – 4 – карбоксамида) ацетата имеют фиолетовую флуоресценцию, при добавлении кислоты цвет флуоресценции изменяется на синий, в щелочной среде наблюдается ярко - зеленая флуоресценция. Для подтверждения возможности использования указанного соединения в качестве флуоресцентного индикатора все его формы (в кислой, щелочной и нейтральной средах) были проанализированы методом спектроскопии в УФ/видимой области (УФ-спектрометр UV-1800 фирмы Shimadzu).

Для определения pH перехода индикатора использовали метод, основанный на точном определении pH титруемого раствора с фиксированием цвета флуоресценции. Для этого под УФ-лампой с длиной волны УФ-излучения 366 нм проводили потенциометрическое титрование на иономере ИПЛ-140. За изменением цвета флуоресценции исследуемого раствора следили визуально. Титрование проводили в водной и спиртовой средах.

В результате было обнаружено, что этил 2 – (9 – оксо – 9,10 дигидроакридин – 4 – карбоксамида) ацетат может быть использован для индикации точки эквивалентности кислотно-основного титрования, лежащей в пределах pH~10-12. Описанные закономерности характерны как для титрования водных, так и спиртовых растворов. Контрастный цветовой переход индикатора, (с синего на зеленый) обуславливает надежное и точное определение точки эквивалентности, лежащей в указанных пределах pH.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ С ПОМОЩЬЮ СЕНСОРА НА ОСНОВЕ ПОЛИАНИЛИНА

Васильева Д.В.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Глутаминовая кислота (α -аминоглутаровая) является одной из важнейших аминокислот растительных и животных белков. Контроль содержания глутаминовой кислоты в различных объектах имеет важное значение. Наиболее перспективными для этого на наш взгляд являются химические сенсоры. Поэтому цель настоящей работы – создание химического сенсора для определения содержания глутаминовой кислоты в растворе.